



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2002 年 12 月 31 日
Application Date

申 請 案 號：091221599
Application No.

申 請 人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 2 月 19 日
Issue Date

發文字號：09220156490
Serial No.

申請日期： 91.12.31

案號： 912>1599

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	散熱器扣具
	英文	Clip for Heat Sink
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 李學坤 2. 賴振田
	姓名 (英文)	1. Hsieh-Kun Lee 2. Chen-Tien Lai
	國籍	1. 中華民國 ROC 2. 中華民國 ROC
	住、居所	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC) 2. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD
	國籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
	代表人 姓名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓名 (英文)	1. Gou, Tai-Ming



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	3. 周世文
	姓 名 (英文)	3. Shi-Wen Zhou
	國 籍	3. 中國 PRC
	住、居所	3. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號(2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC)
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	



四、中文創作摘要 (創作之名稱：散熱器扣具)

一種散熱器扣具，包括一連接元件、二壓持元件、二相互連接之操作元件及二相互連接之扣腳。其中每一壓持元件具一下凹之抵壓部及其一端彎折向下延伸之扣合部，該二壓持元件互相平行，且同側垂直固接於連接元件之兩端，該二操作元件概呈“L”形，其一端樞接於二壓持元件端部，該二扣腳分別樞接於“L”形操作元件之彎折處，以上各元件連接而成之散熱器扣具呈矩形框架式，可跨設在散熱器兩側，藉由操作元件繞其與壓持元件之樞接點旋轉而達成二扣腳之上提與內斂，將散熱器壓緊並固定在發熱元件上。

【指定代表圖及說明】

(一)、 本案指定代表圖為：第二圖

英文創作摘要 (創作之名稱：Clip for Heat Sink)

A Clip for heat sink includes a connecting beam, two parallel pressing beams connected to opposite ends of the connecting beam, two L-shaped operating members connected together, and two legs connected together. The pressing beams each have a concave pressing portion and a clamping portion depending from an end of the pressing portion. The operating members are pivoted to the pressing beams. The legs are pivoted to the operating members. The clip is thereby a substantial frame.



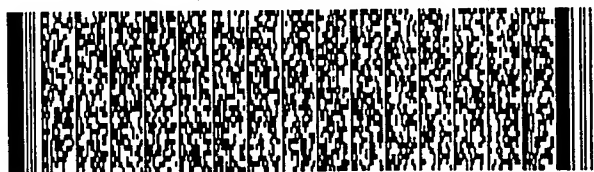
四、中文創作摘要 (創作之名稱：散熱器扣具)

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明

散熱器扣具	10	— 連接元件	12
壓持元件	14	抵壓部	142
扣合部	144	倒鉤	145、184
操作元件	16	橫桿	162、182
扣腳	18	散熱器	30
基座	32	散熱鰭片	34
缺口	36	電子元件	40
固定模組	50	安裝孔	52
電路板	60		

英文創作摘要 (創作之名稱：Clip for Heat Sink)

In operation, the operating members is rotated toward the pressing beams, thereby securing the heat sink to a heat-generating device.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

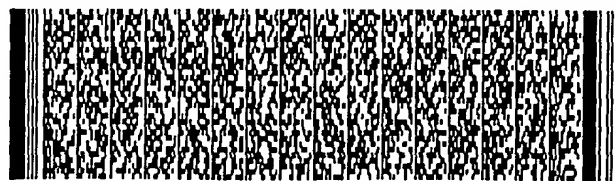
【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種散熱器扣具，尤係指一種操作力小，扣合方便之多件樞轉框架式散熱器扣具。

【 先 前 技 術 】

隨著電子產業之蓬勃發展，大規模集成電路技術不斷進步，電腦內部電子元件之集成度愈來愈高，電子元件運行速度亦愈來愈快，高頻高速處理器之推出日益加快，然，高頻高速運行必將使得電子元件的發熱量越來越大，如果熱量不及時散發出去，則將導致電子元件內部溫度越來越高，嚴重影響電子元件運行之穩定性，如今散熱問題已成為影響電腦運行性能的一個重要因素，亦成為高速處理器實際應用之瓶頸。

現僅依靠電子元件自身之散熱已完全不能滿足實際應用需求，為此，業界通常在發熱電子元件表面加裝一散熱器來輔助散熱，而為使散熱器與發熱電子元件牢固而緊密地接觸，另需藉由一扣具將散熱器壓緊在發熱電子元件表面，較早之技術係採用螺絲穿過散熱器及電路板上相應之孔洞而使散熱器固定並與電子元件緊密接觸，但螺絲鎖固拆裝相當不便，且因局部施力過大易造成電路板變形，漸漸淡出應用。隨之又出現了線性扣具，係採用金屬線材一體彎折而成，大多為“Z”字形，其中部抵壓在散熱器散熱鰭片之溝槽間，兩端抵頂socket(插槽連接器，下同)兩側之凸塊下方或其它定位部，然，線性元件纖細，無把持部位，操作相當不便，組裝過程難度大，同時，針對不同



五、創作說明 (2)

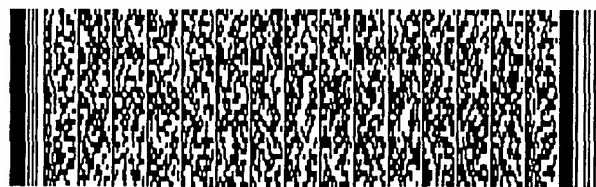
之場合線材之粗細不易掌握，若線材較細，扣合力量不夠，若線材較粗，又會增加操作力，因而若非特殊場合，如為節省空間等，通常不被採用。

業界較多採用如第一圖所示之散熱器扣具，該扣具為兩件式，包括一本體100及一操作體200，本體100包括一下凹之抵壓部120及其一端彎折向下延伸之扣合部140，操作體200藉由槽口220穿設之方式活動連接於本體100之一端，本體100及操作體200之一端均設有開口160、240，組裝時，先將扣合部140之開口160套接於socket 500一側之凸塊520上，且使抵壓部120壓設在散熱器300散熱鰭片中央之溝槽320內，把持操作體200並下壓使其開口240套接於socket 500另一側之凸塊520上，該種扣具相較先前技術有較大進步，但亦不可否認組裝過程中，扣具作動需在下壓操作體過程中完成套接於凸塊之動作，操作難度大，且易造成扣合力不平衡，進而影響散熱效果，該種扣具通常尺寸不大，且採用薄形金屬片材，不利把持，且扣具之鎖定通常係依靠本體100之彈性，組裝後容易跳脫而使散熱器300與發熱電子元件分離，而造成嚴重後果。

因此，設計一種操作力小，扣合方便、穩固且扣合力均衡之散熱器扣具亦成為目前散熱器相關技術發展的一個重要方向。

【內容】

本創作之目的在於提供一種散熱器扣具，尤係指一種操作力小，扣合方便且施力均衡之多件樞轉框架式散熱器



五、創作說明 (3)

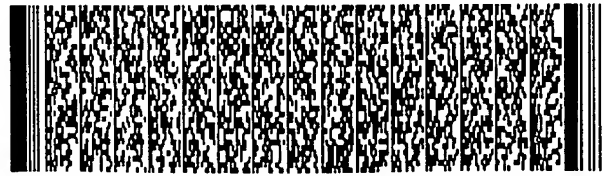
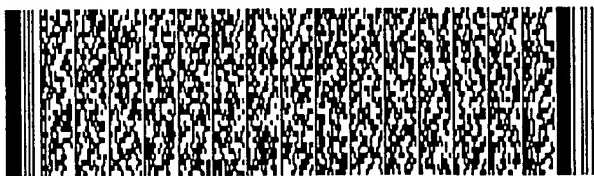
扣具。

本創作散熱器扣具包括一連接元件、二壓持元件、二相互連接之操作元件及二相互連接之扣腳，其中每一壓持元件具有一下凹之抵壓部及由抵壓部一端彎折向下延伸之扣合部，該二壓持元件互相平行且同側垂直固接於連接元件之兩端，該二操作元件概呈“L”形，其一端樞接於二壓持元件抵壓部之一端，二扣腳分別樞接於“L”形操作元件之彎折處，上述各元件除壓持元件採用金屬材質外，其它均係塑膠材質，各元件連接而成之散熱器扣具呈矩形框架式，可跨設在散熱器兩側並藉由操作元件繞其與壓持元件之樞接點旋轉而達成二扣腳之上提與內斂，將散熱器壓緊並固定在發熱元件上。

本創作散熱器扣具在承受力較大之部位採用剛度大彈性好之金屬材料，而把持元件及連接元件採用塑膠材料，既利於安裝施力操作，亦使扣具生產容易，同時本創作散熱器扣具由於採用多件樞轉連接機制，組裝過程施力小，方便快捷，且因採用矩形框架式結構使扣合力平穩均衡。

【實施方式】

請同時參閱第二及三圖，本創作散熱器扣具10係用來將散熱器30固定至電路板60上之發熱電子元件40表面，以輔助散熱。通常在電路板60上發熱電子元件40周圍預先裝設有固定模組50，該固定模組50係為散熱器30安裝方便而預先裝設在電路板60上之架體，其上設有與散熱器扣具10相配合之安裝孔52等結構，固定模組50通常採用螺絲或栓

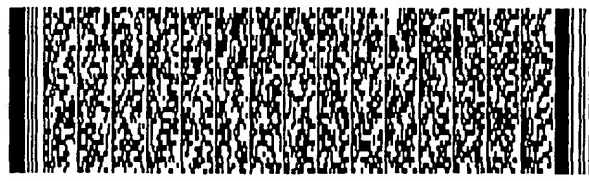
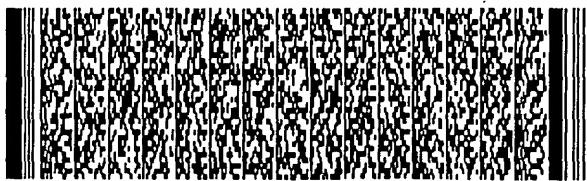


五、創作說明 (4)

扣與電路板60相連接，而為防止電路板60變形，通常在電路板60背面墊設一背板，以加強電路板60強度。該散熱器30包括一與發熱電子元件40接觸之基座32及由該基座32向上延伸之複數散熱鰭片34，該散熱鰭片34頂部兩側各設有一缺口36。

請一併參閱第四圖，該散熱器扣具10為多件樞轉框架式，包括一長形連接元件12、二壓持元件14、二相互連接之操作元件16及二相互連接之扣腳18，其中每一壓持元件14具有一彎折下凹而可壓設於散熱器30兩側之抵壓部142及由該抵壓部142一端彎折向下延伸之扣合部144，扣合部144自由端設有內彎之倒鉤145，可鉤設於固定模組50上之相應安裝孔52中，該二壓持元件14互相平行且同側垂直固接於連接元件12之兩端；該二操作元件16概呈“L”形並藉由一橫桿162一體連接，該二操作元件16之一端樞接於壓持元件14之抵壓部142一端，該二扣腳18藉由一橫桿182一體連接，其一端樞接於“L”形操作元件16之彎折處，由於操作元件16與壓持元件14及扣腳18均係樞轉連接，故，可作相互間轉動，上述各組成元件除壓持元件14採用金屬材質外，其它元件均係塑膠材質，各元件組裝成型之散熱器扣具10呈矩形框架式，該散熱器扣具10可藉由操作元件16繞其與壓持元件14之樞接點旋轉而帶動二扣腳18之上提與內斂，從而可跨設在散熱器30兩側並將散熱器30固定在發熱電子元件40上。

復請一併參閱第五及六圖，組裝時，先將散熱器30置



五、創作說明 (5)

入固定模組50內，將該散熱器扣具10壓持元件14之扣合部144自由端之倒鉤145鉤設於固定模組50一側之安裝孔52內，且使二抵壓部142壓設於散熱器30兩側之缺口36，而後將可活動之扣腳18下端之倒鉤184鉤設於固定模組50另一側之安裝孔52內，向內扳動操作元件16，其可帶動扣腳18上提及內斂，當操作元件16與扣腳18之樞接點位於操作元件16與壓持元件14樞接點之內側時即可達成自鎖，從而快捷而方便地將散熱器30緊固於發熱電子元件40表面。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本創作精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係習知散熱器扣具之立體圖。

第二圖係本創作散熱器扣具與相關組件之立體分解圖。

第三圖係本創作散熱器扣具與相關組件之組裝立體圖。

第四圖係本創作散熱器扣具之元件分解圖。

第五圖係本創作散熱器扣具預組裝之側視圖。

第六圖係本創作散熱器扣具組裝之作動示意圖。

【元件符號說明】

散熱器扣具	10	連接元件	12
壓持元件	14	抵壓部	142
扣合部	144	倒鉤	145、184
操作元件	16	橫桿	162、182
扣腳	18	散熱器	30
基座	32	散熱鰭片	34
缺口	36	電子元件	40
固定模組	50	安裝孔	52
電路板	60		



六、申請專利範圍

1. 一種散熱器扣具，用以將散熱表面以輔助散熱，其包括：
一連接元件；
二壓持元件，分別具一下凹之抵壓部，
彎折向下延伸之扣合部，該二壓持元件一端接於連接元件兩端；
二操作元件，分別樞接於二壓持元件抵壓部一端；
二扣腳，分別在與壓持元件不同之位置樞接於操作元件。

其中該扣具可藉由操作元件繞其與壓持元件之樞接點轉動而帶動扣腳之上提及內斂，從而將散熱器固定至發熱電子元件表面。

2. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣具，其中該連接元件採用塑膠材質。
3. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣具，其中該二壓持元件係採用金屬材質。
4. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣具，其中該二操作元件呈“L”形。
5. 如申請專利範圍第1或4項所述之散熱器扣具，其中該二操作元件係採用塑膠材質，其相互平行並藉由一橫桿連接。
6. 如申請專利範圍第5項所述之散熱器扣具，該二操作元件之端部與壓持元件樞接。
7. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器扣具，該二扣腳相



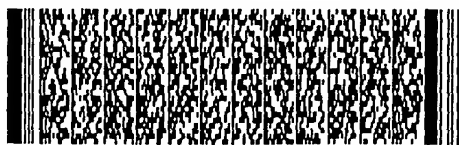
六、申請專利範圍

互平行並藉由一橫桿連接。

8. 如申請專利範圍第6項所述之散熱器扣具，該二扣腳樞接於操作元件之彎折處。
9. 一種散熱裝置組合，用以輔助發熱電子元件散熱，包括：
 - 一散熱器，其具有一基座及由該基座向上延伸之複數散熱鰭片，散熱鰭片頂部兩側設有缺口；及
 - 一扣具，其包括二相互連接且可壓設於散熱器兩側缺口之壓持元件，每一壓持元件具有一抵壓部及由抵壓部彎折延伸而出之扣合部，該二操作元件樞接於抵壓部一端，而二扣腳在不同於抵壓元件之位置樞接於操作元件；其中該扣具可藉由操作元件之旋轉帶動扣腳之上提與內斂，從而將散熱器扣合在發熱電子元件表面。
10. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置組合，該二壓持元件同側垂直固接於一長形連接元件兩端。
11. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置組合，該二壓持元件扣合部端部設有內彎之倒鉤。
12. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置組合，該二操作元件呈“L”形且藉由一橫桿一體連接。
13. 如申請專利範圍第12項所述之散熱裝置組合，該二操作元件藉由一橫桿一體連接。
14. 如申請專利範圍第12項所述之散熱裝置組合，該二操作元件之一端樞接於壓持元件抵壓部端部。

六、申請專利範圍

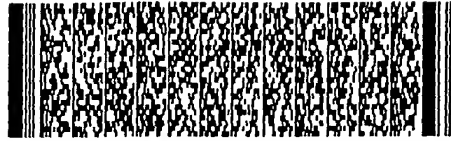
15. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置組合，該二扣腳藉由一橫桿一體連接。
16. 如申請專利範圍第14項所述之散熱裝置組合，該二扣腳之一端樞接於“L”形操作元件之彎折處。
17. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置組合，除壓持元件採用金屬材質外，其它元件均係塑膠材質。



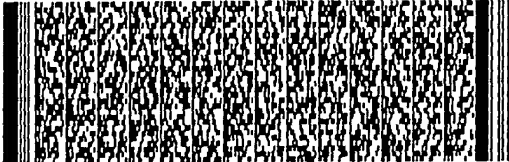
第 1/14 頁



第 2/14 頁



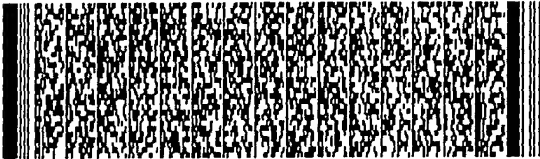
第 3/14 頁



第 3/14 頁



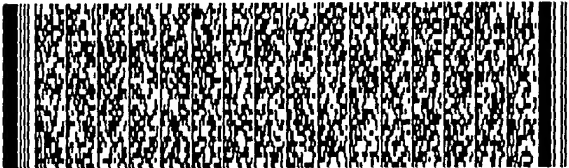
第 4/14 頁



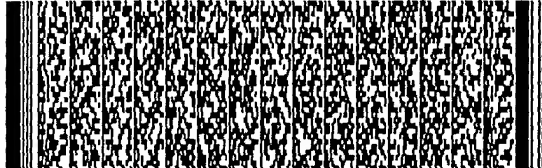
第 6/14 頁



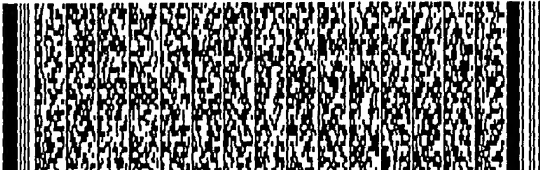
第 6/14 頁



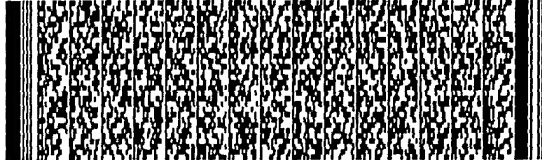
第 7/14 頁



第 7/14 頁



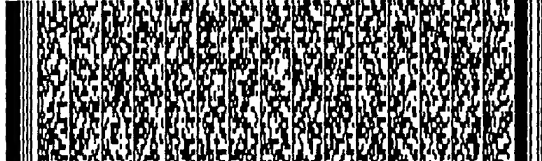
第 8/14 頁



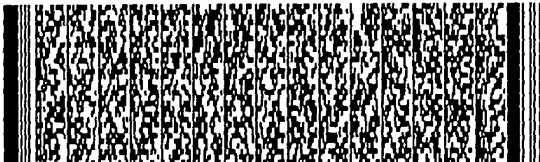
第 8/14 頁



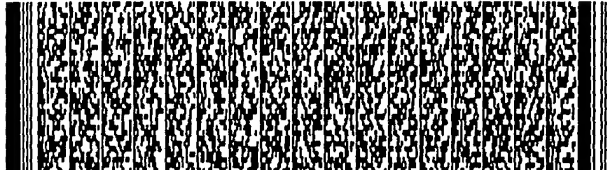
第 9/14 頁



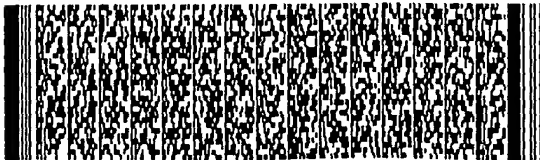
第 9/14 頁



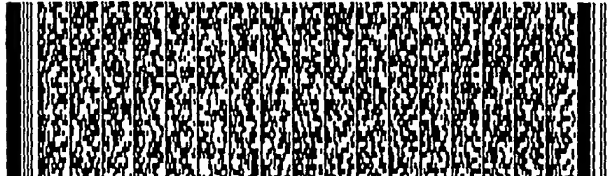
第 10/14 頁



第 11/14 頁



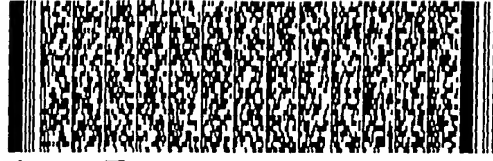
第 12/14 頁



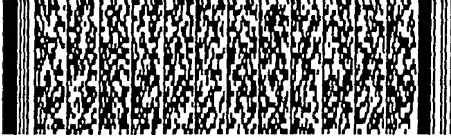
第 13/14 頁

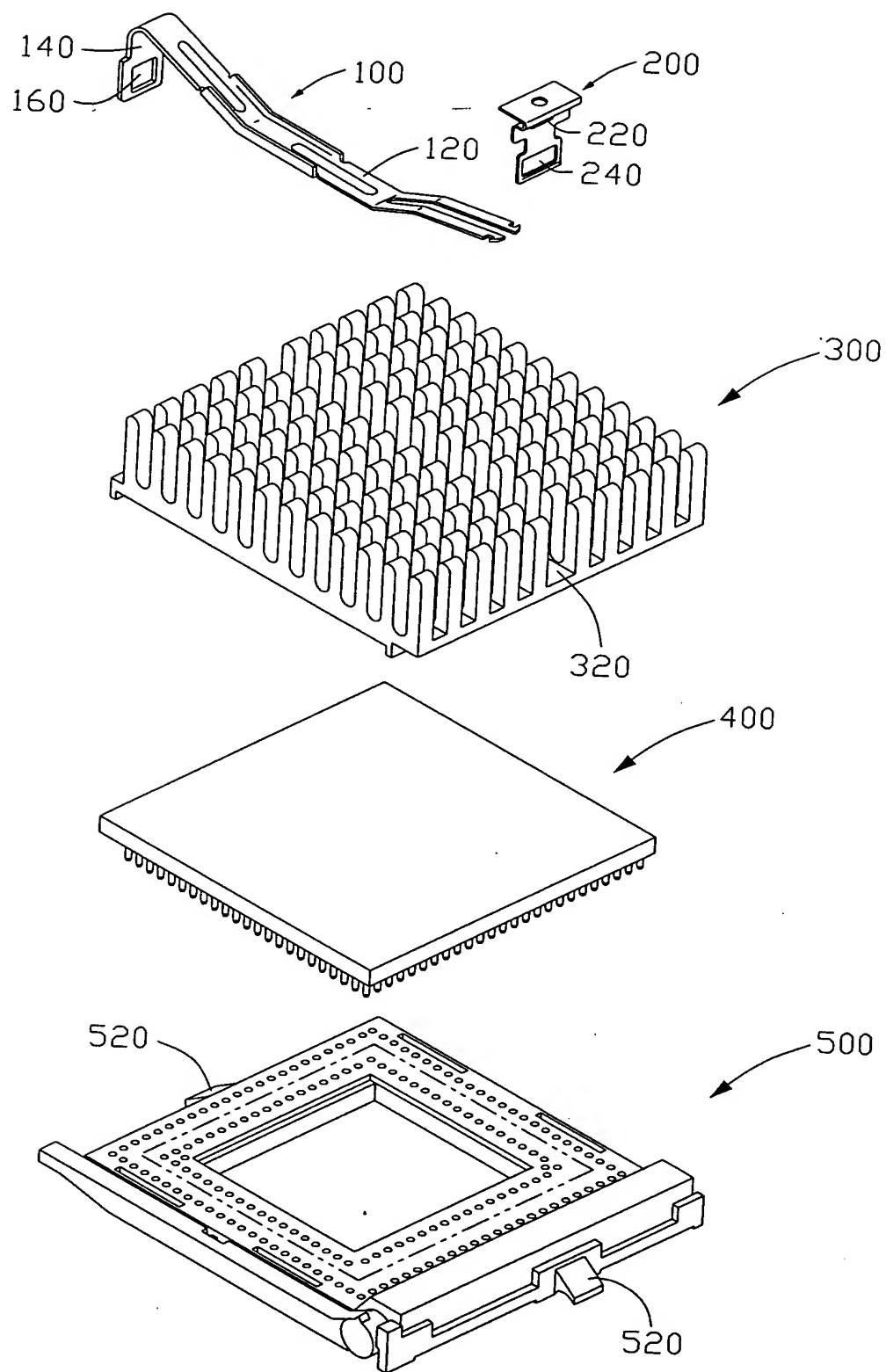


第 13/14 頁

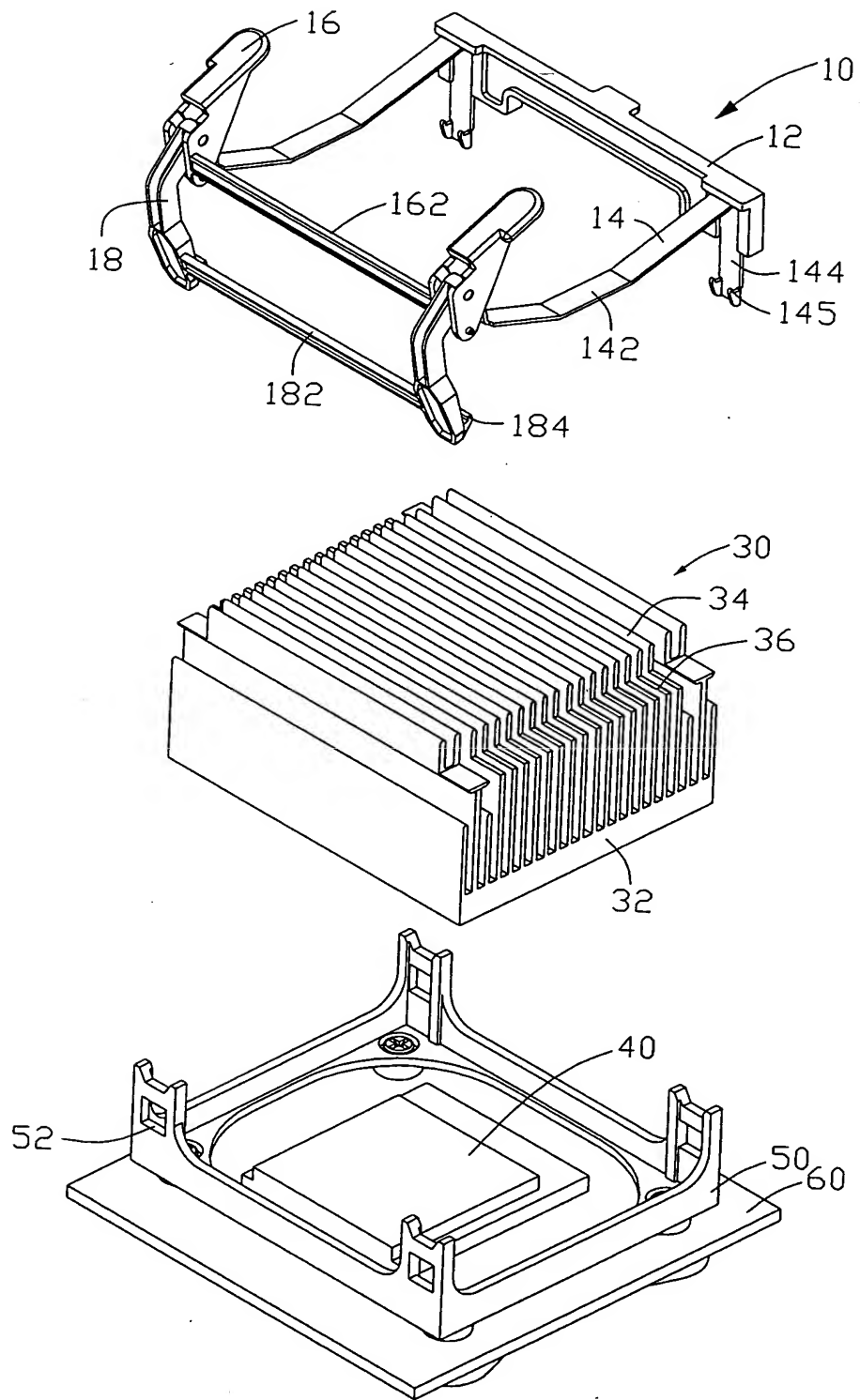


第 14/14 頁

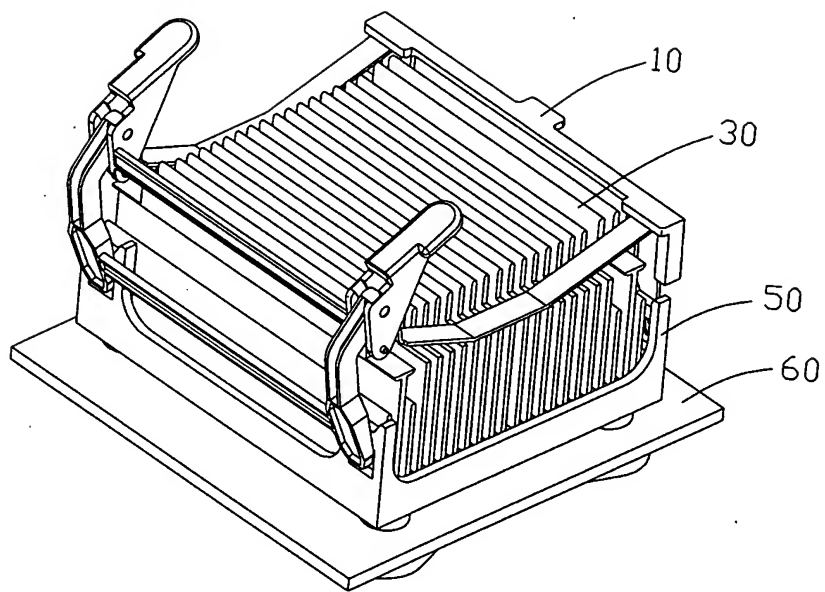




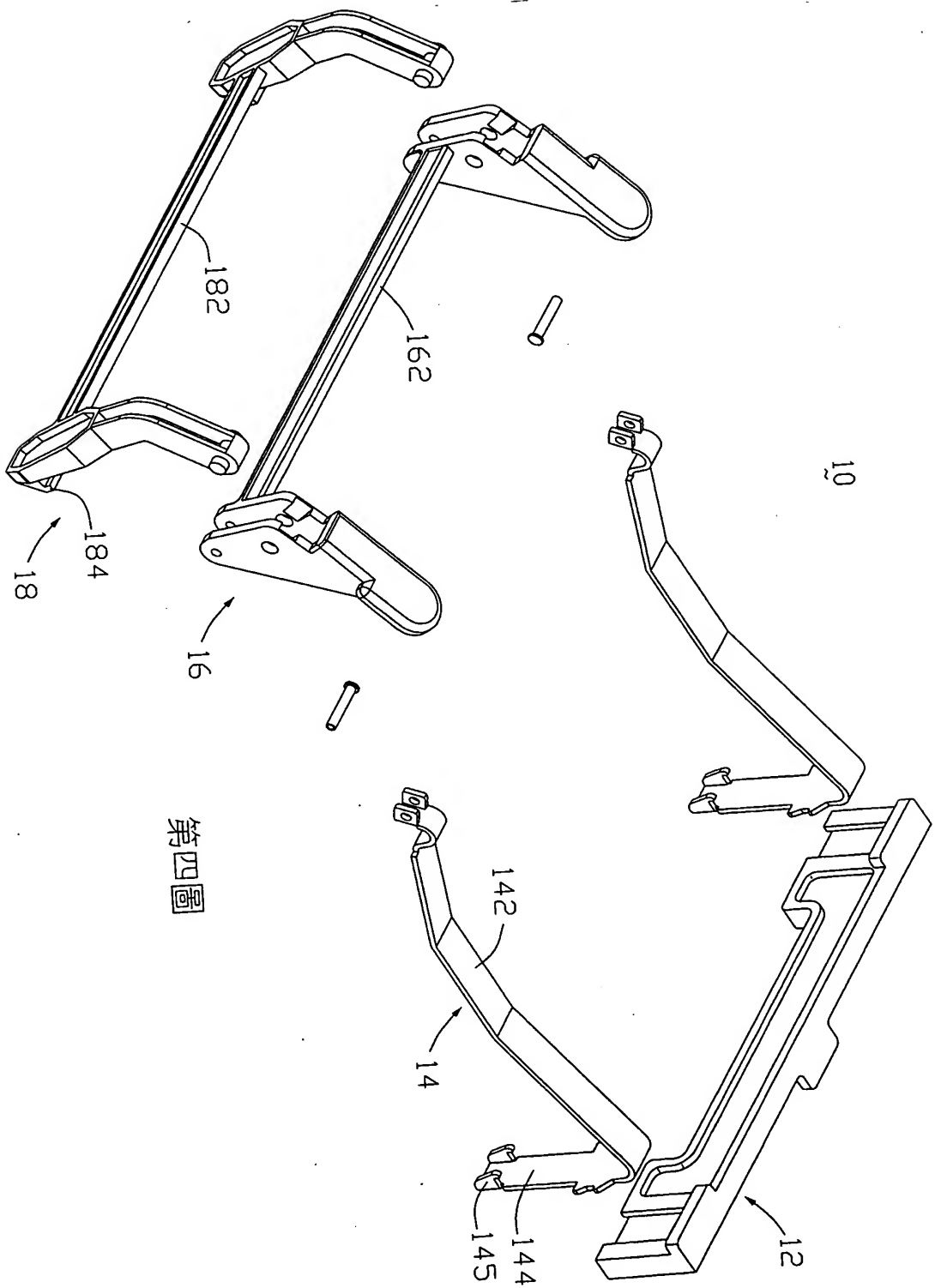
第一圖



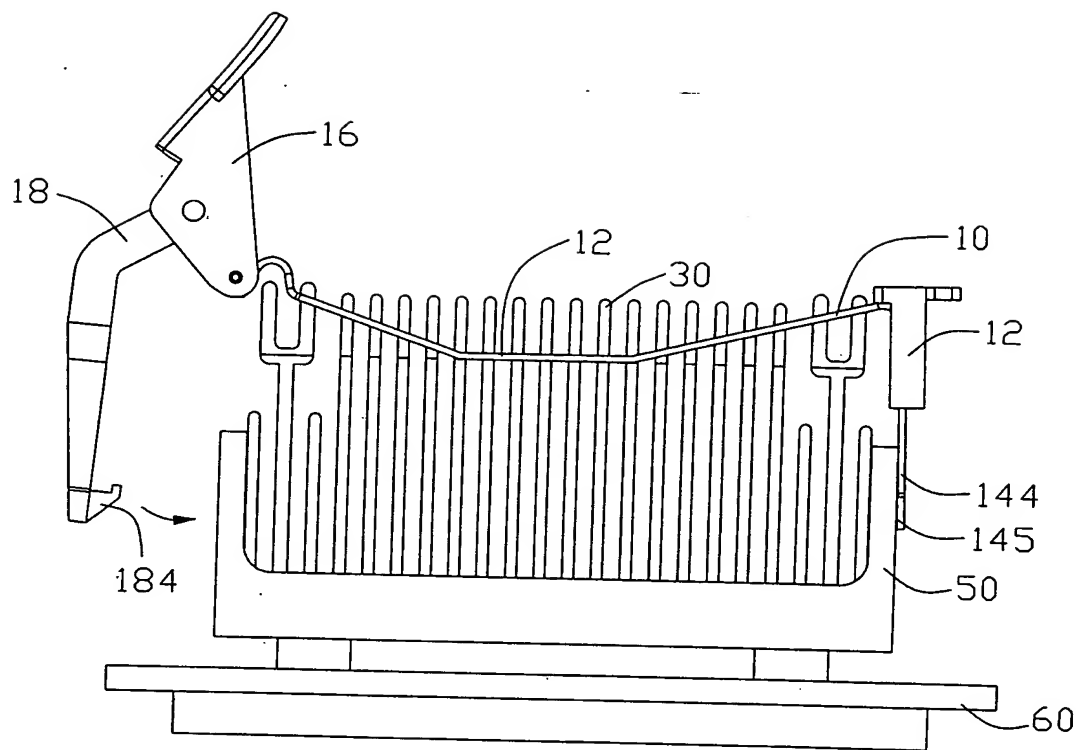
第二圖



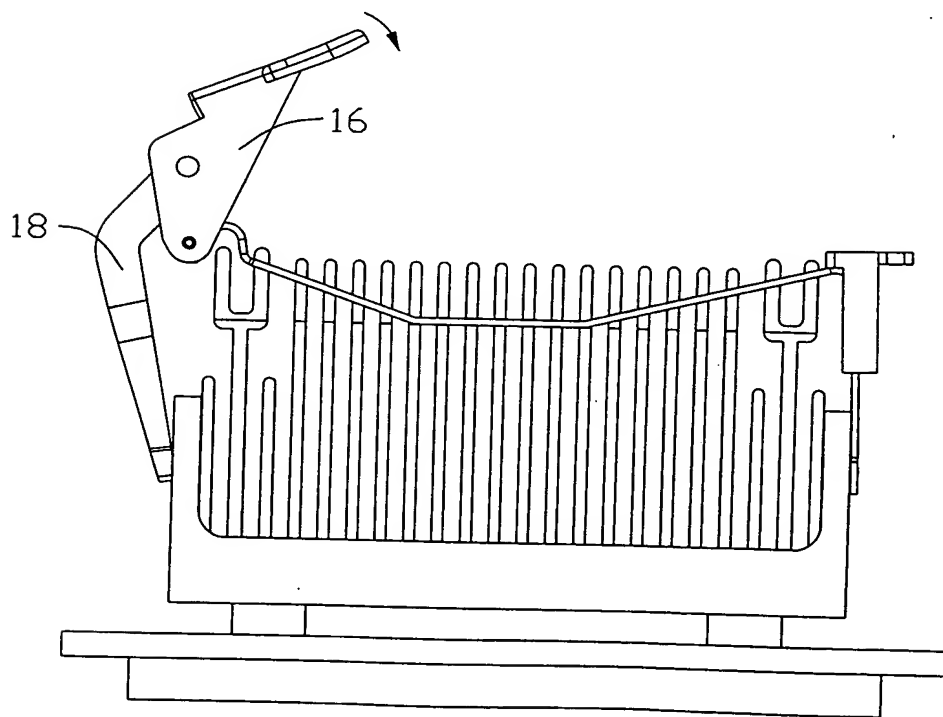
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖